



TITLE:

神経生理研究部門(I 研究所の概要)

AUTHOR(S):

久保田, 競; 松波, 謙一; 三上, 章允; 松村, 道一

CITATION:

久保田, 競 ...[et al]. 神経生理研究部門(I 研究所の概要). 霊長類研究所年報 1984, 14: 12-14

ISSUE DATE:

1984-09-29

URL:

<http://hdl.handle.net/2433/163330>

RIGHT:

報告・その他

- 1) 岩本光雄(1984):ニホンザルの二足歩行 — とくに幸島での事例について, 総合研究「ロコモーションの個体発達と系統発達に関する総合的研究」報告書, 41-44.
- 2) 木村 賛(1984):霊長類四肢骨の力学的形状, 同上, 7-14.
- 3) 渡辺 毅(1984):南米のサルの起原と系統, 海外学術調査コロキウム・シンポジウム「南半球の生物科学」海外技術調査に関する総合調査研究班, 143-147. (南半球の哺乳動物相の成立史; 瀬戸口烈司へのコメント)
- 4) 毛利俊雄(1983):ホエザルのコメカミ — そのプテリオンについて —, モンキー, No 188, 16-19.
- 5) Mouri, T.(1984): A morphological analysis of the pterion in genus *Alouatta*. Kyoto University Overseas Research Reports of New World Monkeys IV, 29-34.
- 6) Mouri, T.(1984): Analisis morfologico del pterion en la genero *Alouatta*. Kyoto University Overseas Research Reports of New World Monkeys IV, 35-37.

学会発表

- 1) 毛利俊雄:ホエザルのプテリオン, 第88回解剖学会総会(1983) — 紀事:解剖誌, 58(4): 430, 1983.
- 2) 岩本光雄, 渡辺 毅, 浜田 稔:ニホンザルにおける永久歯の萌出年令, 第37回日本人類・民族学会連合大会(1983).
- 3) 浜田 稔, 岩本光雄, 渡辺 毅:幸島ニホンザルの形態特徴, 同上.
- 4) 渡辺 毅, 浜田 稔, 岩本光雄:ニホンザルにおける身体形質の変異, 同上.
- 5) 木村 賛:サル四肢骨の断面形状について, 同上.
- 6) 毛利俊雄:本州西部中・後晩期縄文時代人の頭蓋非計測変異, 同上.
- 7) 森山恭子:酵素活性からみたニホンザル四肢筋の機能分化, 同上第11回キネシオロジー分科会(1983).
- 8) 木村 賛:サル四足歩行の特徴について, 第28回プリマーテス研究会(1984).
- 9) 渡辺 毅, 浜田 稔, 岩本光雄:下北半島の

ニホンザルの形質特徴 — 生体計測からの分析 —, 同上.

神経生理研究部門

久保田競・松波謙一・三上章允・松村道一

研究概要

- 1) 学習課題の成立と前頭前野ニューロンの関与

久保田競・三上章允

ゴー・ノーゴー課題を学習していく過程で前頭前野ニューロン活動がどのように変わっていくか。ナイーブな状態では光刺激に応じるニューロンは存在しないし, ゴーに先行するものも存在しない。学習成立に伴っておこる変化を追求し, 学習成立における前頭前野の役割を明らかにする。

- 2) 前頭前野から尾状核への投射様式について

久保田競・有國富夫

脳梁切断したサルの尾状核へ, 直視下でHRPを注入し, 前頭前野から投射するニューロンの性質, トポグラフィー関係を明らかにする。前頭前野の特徴である顆粒層のニューロンが投射していることがわかったので, それらの持つ性質をより細かに調べる。ヒヒとアカゲザルで比較し, ヒト化へ向かっての変化を前頭前野で明らかにする。

- 3) 前頭前野の皮質層による機能分化の研究

久保田競・松村道一・沢口俊之

無麻酔ザルの前頭前野に多連微小炭素電極を刺入して, 種々の神経伝達物質に対するニューロンの感受性及び応答性の変化を調べ, これらのニューロンの皮質内層分布に特異差が見られるかどうかを解析する。また, 学習行動の課題遂行に関与するニューロンの伝達物質と層関係を解析する。

- 4) 大脳両半球の協調作用, 特に脳梁に関する研究

松波謙一

“Why two brains and one mind?” こう言われるように, 大脳は左右の両半球より構成されるが, 我々は心が2つあるとは意識しない。この左右の大脳の働きを統合して, 1つの精神活動とする機構は何なのであろう? その1つの可能性として, 左右の両半球を連絡する脳梁線維の存在が挙げられている。先に, 我々は運動野ニューロンが脳梁を介しての左右の協調運動に働いてい

る可能性を示した。そこで更に、連合野において脳梁の役割を明らかにすべく、まず前頭連合野についての実験を始めたところである。

5) 放射性デオキシグルコース脳内取り込み量の定量的解析

松波謙一・景山節・松村道一

従来、我々は遅延反応を学習させたサルを使い、この課題遂行中に2-デオキシ-D-グルコース(2-DG)が脳内のどの部位に取り込まれるかを定性的に見てきた。ところが、59年度より、科学研究費より、マイクロ・フォトメータ(サクラ, PDS-15)が購入可能となったので、その定量化を行う予定である。

6) 運動野の単シナプス回路網と随意運動のコントロール機構について

松村道一・沢口俊之・久保田競

無麻酔ザルの運動野に2本の微小電極を刺入し随意運動を行わせている間にニューロン活動をそれぞれ記録する。スパイクトリガー加算法により2つのニューロン間の単シナプス性結合を明らかにし、運動野ニューロンの活動パターン変化が随意運動の発現をどのようにコントロールしているのかを解析する。

総 説

- 1) 久保田競(1983): 人間と動物-神経生理学的視点より, 新医科学大系第1巻A, 167-192, 中山書店。
- 2) 久保田競(1983): 運動・行動の生理的機構-サルの前頭前野の機能について, 臨床理学療法, 第10巻第2号, 106-113。
- 3) Kisou Kubota(1983): Single neuron activities of the dorsolateral prefrontal cortex in visually guided purposeful hand movements. In: *Animal Behavior* (ed. Kiyoshi Aoki et al.), 175-186, Japan Scientific Societies Press.
- 4) 久保田競(1984): 前頭前野と随意運動, 神経研究の進歩, 第28巻第1号, 103-111, 医学書院。
- 5) 久保田競(1984): 随意運動メカニズムの特集にあたって, 神経研究の進歩, 第28巻第1号, 3-6, 医学書院。
- 6) 松波謙一(1984): 皮質経由の反射と随意運動, 神経研究の進歩, 第28巻第1号, 47-57,

医学書院。

論 文

- 1) Matsunami, K. and Kubota, K. (1983): Radioactive deoxyglucose uptake into the prefrontal cortex during a delayed response task of the monkey. *Neurosci. Lett.*, 36: 329-333.
- 2) Matsunami, K. and Hamada, I. (1983): Activities of single precentral neurons of the monkey during different tasks of forelimb movements. *Jpn. J. Physiol.*, 33: 309-322.
- 3) Liu, J. L. and Kubota, K. (1983): Activations of monkey prefrontal neurons prior to lever release for pain avoidance. *Neurosci. Lett. Suppl.*, 13, 138.
- 4) Matsumura, M. and Kubota, K. (1983): Intracortical distribution of neurons sending mono-synaptic terminals onto Pyramidal Tract Neurons (PTNs) in the primate cortex. *Neurosci. Lett. Suppl.*, 13, 88.
- 5) Funahashi, S. (1983): Responses of monkey prefrontal neurons during a visual tracking task reinforced by substantia innominata self-stimulation. *Brain Research*, 276: 267-276.
- 6) Arikuni, T., Sakai, M. and Kubota, K. (1983): Columnar aggregation of prefrontal and anterior cingulate cortical cells projecting to the thalamic mediodorsal nucleus in the monkey. *J. comp. Neurol.*, 220: 116-125.
- 7) Matsunami, K. and Hamada, I. (1983): Characteristics of ipsilateral movement-related neurons in the motor cortex of the monkey (Macaca Mulatta). *Annales des Sciences Naturelles, Zoologie*, 5: 117-124.

学会発表

- 1) Kubota, K., Han, X.W. and Liu, J.L. (1983): Acupuncture and suppression of pain-induced neuronal activities in the

prefrontal cortex of performing monkeys. Abstracts of Invited Lectures, Symposia and Poster Presentations Indexes XXth Congress, Proceedings of the International Union of Physiological Sciences, Vol. XV, 520.07, p. 445.

- 2) Matsunami, K. (1983): Radioactive deoxyglucose uptake into the monkey motor cortex during controlled forelimb movements. Abstracts of Invited Lectures, Symposia and Poster Presentations Indexes XXth Congress, Proceedings of the International Union of Physiological Sciences, Vol. XV, 370.03, p. 293.
- 3) Matsunami, K. (1983): Unit activity of the pontine nucleus in behaving monkeys. The 60th Annual Meeting of the Physiological Society of Japan, *J. Physiol. Soc. Japan*, 45, p. 434.
- 4) 細口俊之・松村道一・久保田競 (1983): サル前頭前野におけるアセチルコリン, ノルアドレナリンおよびドーパミン感受性ニューロンの屈分布, 第30回生理学中部談話会予稿集, p. 22.
- 5) Matsumura, M. and Kubota, K. (1983): Spatial distribution of neurons with monosynaptic inputs to adjacent neurons in the primate motor cortex. *Neurosci. Abs.*, Vol.9, p. 492.
- 6) 有國富夫・久保田競 (1984): サルによる前頭前野一尾状核投射のHRP法による研究, 第7回神経科学学術集会予稿集, p. 93.
- 7) 松村道一・沢口俊之・久保田競 (1984): サル大脳皮質運動野ニューロン間の単シナプス性結合における入力収束と出力の発散について, 第7回神経科学学術集会予稿集, p. 81.
- 8) 松波謙一 (1984): 運動遂行に伴う上肢筋および下肢筋への放射性2-DGの取り込み, 第7回神経科学学術集会予稿集, p. 113.

心理研究部門

室伏靖子・浅野俊夫・小嶋祥三・松沢哲郎

研究概要

- 1) チンパンジーの図形語による記述行動の分析

室伏靖子・浅野俊夫・小嶋祥三・松沢哲郎

チンパンジーまたはヒトの動く画像を図形語によって記述する場合、主体と客体の関係および話者の視点の効果についての分析を試みる。

- 2) チンパンジーの自己認識に関する実験的研究

室伏靖子・浅野俊夫・小嶋祥三・松沢哲郎

鏡にうつる自分の像に対する反応から推定されるチンパンジーの感覚・知覚的自己認知を、自他の社会的認知の成立という観点から実験的に解明する。実験は次の段階を追って進行中である。1) 個体名とその身体部位の名前の獲得, 2) 種と性による個体の記述, 3) 代名詞, わたし, あなた, 彼, 彼女の導入。

- 3) チンパンジーにおける数の概念の形成¹⁾

室伏靖子・浅野俊夫・板倉昭二²⁾

チンパンジーに数の体系がどこまで理解できるかについては未だ明らかでない。その第一段階として、ビデオ画面にランダム・パターンであらわれる点(直径1.5 cm)の数に、系列的なキー押し反応をマッチさせる学習が訓練される。現在、点の数は4個まで進行中。

- 4) ニホンザルの集団場面におけるオペラント行動の獲得と伝播

浅野俊夫

本研究所の放飼場の若桜群を対象にして、パネルを押すと大豆等の食物が入手できるという新しい行動を集団場面での条件づけによって形成し、伝播の様子を観察した。今後はパネル押しよりも一層むずかしいゴルフボールを拾って交換台に入れ、大豆を入手するという集団場面におけるトークン使用の伝播を分析する。

- 5) オペラント強化の性質に関する実験的研究

浅野俊夫

主としてニホンザルの摂食行動をとり上げ、摂

1) 本吉良治・山田恒夫(京大文学部, 58年度共同利用研究員)との共同研究。

2) 昭和58年度研修員。